

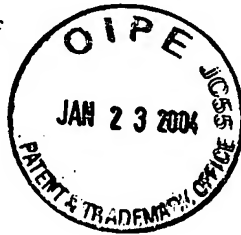
IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of

MIYAHARA et al.

Serial No. 10/611,427

Filed: July 2, 2003



Atty. Ref.: 1035-458

Group: unassigned

Examiner: unassigned

For: COUPLING STRUCTURE FOR A HOLLOW BODY

* * * * *

January 23, 2004

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

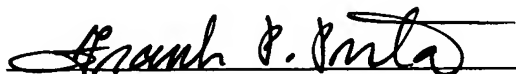
SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS

It is respectfully requested that this application be given the benefit of the foreign filing date under the provisions of 35 U.S.C. §119 of the following, a certified copy of which is submitted herewith:

<u>Application No.</u>	<u>Country of Origin</u>	<u>Filed</u>
2002-193867	Japan	2 July 2002

Respectfully submitted,

NIXON & VANDERHYE P.C.

By: 
Frank P. Presta
Reg. No. 19,828

FPP:cr
1100 North Glebe Road, 8th Floor
Arlington, VA 22201-4714
Telephone: (703) 816-4000
Facsimile: (703) 816-4100

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 7 月 2 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 1 9 3 8 6 7
Application Number:

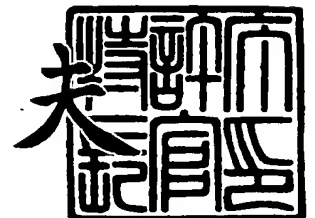
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 1 9 3 8 6 7]

出 願 人 ジー・ピー・ダイキョー株式会社
Applicant(s): 本田技研工業株式会社

2 0 0 3 年 8 月 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 2 7 6 2

【書類名】 特許願

【整理番号】 D2002-005

【提出日】 平成14年 7月 2日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 B29C 65/02
B29L 22/00

【発明者】

【住所又は居所】 広島県東広島市八本松町大字原 1 7 5 番地の 1 ジー・
ピー・ダイキョー株式会社内

【氏名】 宮原 裕

【発明者】

【住所又は居所】 広島県東広島市八本松町大字原 1 7 5 番地の 1 ジー・
ピー・ダイキョー株式会社内

【氏名】 宮地 敏記

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号 株式会社本田技術研
究所内

【氏名】 秋山 佳寛

【特許出願人】

【識別番号】 300084421

【氏名又は名称】 ジー・ピー・ダイキョー株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100080034

【弁理士】

【氏名又は名称】 原 謙三

【電話番号】 06-6351-4384

【手数料の表示】**【予納台帳番号】** 003229**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 0017444**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 中空体の接合構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

中空体本体を構成する第 1 半割体と第 2 半割体とを、該第 2 半割体に中空体内部に配設される内部部材を組み込んで接合する中空体の接合構造において、

上記第 1 半割体、上記第 2 半割体、および上記内部部材における接合側には、接合方向に向かって延びる第 1 凸状部がそれぞれ形成されているとともに、

上記第 1 半割体には、該第 1 半割体の第 1 凸状部よりも中空体本体の内側および外側に該第 1 凸状部と間隙を画して位置し、該第 1 凸状部よりも低く接合方向に向かって延びる第 2 凸状部と第 3 凸状部とが形成され、

上記第 2 半割体には、該第 2 半割体の第 1 凸状部よりも中空体本体の外側に該第 1 凸状部と間隙を画して位置し、該第 1 凸状部よりも低く上記第 1 半割体の第 3 凸状部に向かって延びる第 3 凸状部が形成され、

上記内部部材には、該内部部材の第 1 凸状部よりも中空体本体の内側に該第 1 凸状部と間隙を画して位置し、該第 1 凸状部よりも低く上記第 1 半割体の第 2 凸状部に向かって延びる第 2 凸状部が形成されており、

上記第 1 半割体の第 1 凸状部と、上記第 2 半割体の第 1 凸状部と、上記内部部材の第 1 凸状部とが接合した状態において、上記第 1 半割体の第 2 凸状部と上記内部部材の第 2 凸状部とが当接し、上記第 1 半割体の第 3 凸状部と上記第 2 半割体の第 3 凸状部とが当接することを特徴とする中空体の接合構造。

【請求項 2】

上記第 1 半割体の第 1 凸状部の幅は、上記第 2 半割体の第 1 凸状部と上記内部部材の第 1 凸状部とを足し合わせた幅よりも広く設定されていることを特徴とする請求項 1 に記載の中空体の接合構造。

【請求項 3】

上記第 1 半割体の第 1 凸状部における上記第 2 半割体と対向する面は、上記第 1 半割体の内部に向かって窪むように形成されているとともに、

上記第 2 半割体の第 1 凸状部と上記内部部材の第 1 凸状部とが成す上記第 1 半

割体の第1凸状部に対向する表面は、上記第1半割体の第1凸状部の表面が窪む形状に対応して、接合方向に向かって突出していることを特徴とする請求項1または2に記載の中空体の接合構造。

【請求項4】

上記第1半割体の第1凸状部における上記第2半割体と対向する面は、逆M字型の断面を成すように形成されているとともに、

上記第2半割体の第1凸状部と上記内部部材の第1凸状部とが成す上記第1半割体の第1凸状部に対向する表面は、逆V字型の断面を成すように形成されていることを特徴とする請求項3に記載の中空体の接合構造。

【請求項5】

上記内部部材は、オイルフィルターであるとともに、

上記中空体本体は、オイル注入口およびオイル吐出口が設けられていることを特徴とする請求項1ないし4のいずれか1項に記載の中空体の接合構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、中空体本体を形成する2つの半割体が、中空体内部に配設される内部部材を組み込んで接合される内部部材を有する中空体の接合構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

中空体本体を形成する2つの半割体が、中空体内部に配設される内部部材を組み込んで接合される製品の一つとして、オイルストレーナーを挙げることができる。オイルストレーナーは、自動車のエンジンの潤滑に用いるエンジンオイルを濾過するための部材である。オイルストレーナーにおいては、上記の内部部材としてオイルフィルターが2つの半割体に組み込まれる。

【0003】

このようなオイルストレーナーにおける2つの半割体を接合するための技術として、①特開平11-42709号公報（平成11年2月16日公開）、②特開2001-280207号公報（平成13年10月10日公開）に記載された技

術を挙げることができる。

【0 0 0 4】

上記①の公報では、2つの半割体として、主に以下の3つの構造が記載されている。その1つは、図9（a）に示すように、上側半割体1 0 0の下側半割体2 0 0との対向面における側端部に、2つの凸状部3 0 0・4 0 0を設ける一方で、下側半割体2 0 0の上側半割体1 0 0との対向面における中央部に、凸状部5 0 0を設ける構造である。この構造においては、図9（b）に示すように、上側半割体1 0 0と下側半割体2 0 0とが振動溶着され、オイルフィルター6 0 0が組み込まれる。

【0 0 0 5】

もう1つは、図10（a）に示すように、上側半割体1 1 0の下側半割体2 1 0との対向面における中央部に、凸状部3 1 0を設ける一方で、下側半割体2 1 0における上側半割体1 1 0との対向面における中央部に、凸状部5 1 0を設ける構造である。この構造においては、図10（b）に示すように、上側半割体1 1 0と下側半割体2 1 0とが熱板溶着され、オイルフィルター6 0 0が組み込まれる。

【0 0 0 6】

さらにもう1つの構造では、図11（a）に示すように、上側半割体1 2 0の下側半割体2 2 0との対向面における側端部に、2つの凸状部3 2 0・4 2 0が設けられている。一方、下側半割体2 2 0の上側半割体1 2 0との対向面における中央部には、凸状部5 2 0が設けられている。さらに、凸状部5 2 0に対応する形状の凹部7 0 0が、上側半割体1 2 0の下側半割体2 2 0との対向面に形成されている。この構造においては、図11（b）に示すように、上側半割体1 2 0と下側半割体2 2 0とがスピン溶着され、オイルフィルター6 0 0が組み込まれる。

【0 0 0 7】

次に、上記②の公報に開示されている技術においては、図12（a）に示すように、上側半割体8 0 0を下側半割体9 0 0の方（同図中矢印Aの方向）に向かって移動させつつ、上側半割体8 0 0と下側半割体9 0 0との間にオイルフィル

ター 1000 を振動溶着する。また、上側半割体 800 には、下側半割体 900 との対向面における中央部に凸状部 810 が形成されている。さらに、下側半割体 900 には、上側半割体 800 との対向面における側端部に、凸状部 910 が設けられている。また、上側半割体 800 の凸状部 810 と対向する位置に、下側半割体 900 とオイルフィルター 1000 とが一体となって凸状部 1100 を形成している。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来技術は、加熱溶着法による 2 つの半割体の接合には適していないという問題点がある。以下、この問題点が生じる理由について説明する。

【0009】

先ず、上記①の公報では、図 9 (a) に示すように、平坦な熱板を用いて上側半割体と下側半割体とを接合しようとする、熱板を上側半割体 100 と下側半割体 200 との間に挟み込む必要がある。したがって、熱板は、凸状部 300・400・500 に接することになる。

【0010】

しかしながら、熱板が凸状部 300・400 に当接してこれらの凸状部を溶かすと、図 9 (b) に示した状態において、上側半割体 100 と下側半割体 200 との接合部分が露出し、製品の見栄えに影響を与えるという問題点がある。一方、凸状部 300・400 とを溶かさないように、熱板を凸状部 500 に対応する凹部を有する形状に変更してもよいが、熱板の構造が複雑化し、製造コストの増加を招来するので得策とはいえない。

【0011】

このような問題点は、①の公報について図 11 (a) を用いて説明した構造についても発生する。すなわち、溶着のために平坦な熱板を用いると、溶着時に上側半割体 120 の凸状部 320・420 を溶かしてしまい、上側半割体 120 と下側半割体 220 との接合部分が露出してしまう。

【0012】

また、上記②の公報について図12(a)を用いて説明した構造についても同様の問題が生じる。すなわち、溶着のために平坦な熱板を用いると、熱板が下側半割体900の凸状部910を溶かしてしまい、上側半割体800と下側半割体900との接合部分が露出してしまう。これは、凸状部910が凸状部1100よりも高く上側半割体800の方へ形成されているためである。

【0013】

また、①の公報について図10(a)を用いて説明した構造については、次の問題点が生じる。すなわち、上側半割体110には、下側半割体210との対向面において側端部に凸状部が設けられていない。したがって、これらの半割体を接合した場合、接合部分である凸状部310と凸状部510との接触部位が露出する。それゆえ、上記の従来技術と同様、製品の見栄え等が悪化するおそれがある。

【0014】

本発明は、上記従来の問題点に鑑みなされたものであって、その目的は、溶着後において見栄えがよく、高品質の中空体を安価に提供し得る中空体の接合構造を提供することにある。

【0015】

【課題を解決するための手段】

本発明の中空体の接合構造は、上記課題を解決するために、中空体本体を構成する第1半割体と第2半割体とを、該第2半割体に中空体内部に配設される内部部材を組み込んで接合する中空体の接合構造において、上記第1半割体、上記第2半割体、および上記内部部材における接合側には、接合方向に向かって延びる第1凸状部がそれぞれ形成されるとともに、上記第1半割体には、該第1半割体の第1凸状部よりも中空体本体の内側および外側に該第1凸状部と間隙を画して位置し、該第1凸状部よりも低く接合方向に向かって延びる第2凸状部と第3凸状部とが形成され、上記第2半割体には、該第2半割体の第1凸状部よりも中空体本体の外側に該第1凸状部と間隙を画して位置し、該第1凸状部よりも低く上記第1半割体の第3凸状部に向かって延びる第3凸状部が形成され、上記内部部材には、該内部部材の第1凸状部よりも中空体本体の内側に該第1凸状部と

間隙を画して位置し、該第1凸状部よりも低く上記第1半割体の第2凸状部に向かって延びる第2凸状部が形成されており、上記第1半割体の第1凸状部と、上記第2半割体の第1凸状部と、上記内部部材の第1凸状部とが接合した状態において、上記第1半割体の第2凸状部と上記内部部材の第2凸状部とが当接し、上記第1半割体の第3凸状部と上記第2半割体の第3凸状部とが当接することを特徴としている。

【0016】

上記構成によれば、各第2凸状部は、各第1凸状部よりも中空体本体の外側に配置される。一方、各第3凸状部は、各第1凸状部よりも、中空対本体の内側に配置される。したがって、各第2凸状部が接合前に熱板により溶かされていると、製品の見栄えが悪くなり好ましくない。一方、各第3凸状部が接合前に熱板により溶かされていると、熔融により発生したバリが中空体内部に入り込み、中空体の品質に悪影響を与える場合がある。

【0017】

しかしながら、本発明では、第1半割体において、第1凸状部は、第2凸状部および第3凸状部よりも接合方向に高く延びている。同じく、第2半割体において、第1凸状部は第3凸状部よりも高く接合方向に延びている。さらに、内部部材においても、第1凸状部は第2凸状部よりも高く接合方向に延びている。

【0018】

したがって、第1半割体と第2半割体との間に、加熱溶着を行うためにフラットな熱板を挿入すると、該熱板には、先ず、第1半割体・第2半割体・内部部材における各第1凸状部が当接する。よって、接合時において熱板が各第2凸状部や各第3凸状部を溶かしてしまうということがない。

【0019】

また、熱板としてのフラットな平板は、市販されている原材料に特殊な形態加工を施すことなく、容易に提供できるものである。また、熱板がフラットであれば、各第1凸状部が加熱されるべき位置から多少ずれた場合であっても、熱板を移動させることなく各第1凸状部を熱することができる。すなわち、本発明の接合構造によれば、各第1凸状部と熱板とを厳密に位置あわせする必要がなく、接

合時の作業性を向上させることができる。

【0020】

それゆえ、良好な外観で、なおかつ高品質の中空体を安価に提供することができる。

【0021】

また、第1半割体、第2半割体、および内部部材のそれぞれにおいて、各第1凸状部と各第2凸状部との間、あるいは各第1凸状部と各第3凸状部との間には、間隙が形成されている。したがって、第1半割体の第1凸状部と、第2半割体の第1凸状部と、内部部材の第1凸状部とを接合した時に発生する溶融バリは、これらの間隙に流れ込む。

【0022】

さらに、各第1凸状部が接合した状態において、第1半割体の第2凸状部と内部部材の第2凸状部とが当接し、第1半割体の第3凸状部と第2半割体の第3凸状部とが当接する。したがって、上記の間隙に流れ込んだ溶融バリが、中空体の外部や、中空体の内部に漏れることが防止されている。この点からも、本発明によれば、良好な外観で高品質の中空体を提供することができるといえる。

【0023】

また、本発明の中空体の接合構造は、上記課題を解決するために、上記構成において、上記第1半割体の第1凸状部の幅が、上記第2半割体の第1凸状部と上記内部部材の第1凸状部とを足し合わせた幅よりも広く設定されていることを特徴としている。

【0024】

上記構成によれば、第1半割体の第1凸状部と、第2半割体の第1凸状部および内部部材の第1凸状部とを接合することにより発生する溶融バリは、幅の広い第1半割体の第1凸状部により、第2半割体における第1凸状部と第3凸状部との間の間隙、および内部部材における第1凸状部と第2凸状部との間の間隙に押し込まれる。

【0025】

したがって、第1半割体と第2半割体とを接合した後における溶融バリの動作

を予測し、それに応じた設計が可能になる。たとえば、第2半割体の第1凸状部は、該第1凸状部と第3凸状部との間に押し込まれた溶融バリにより補強されるので、薄く設計しても構わない。同様に、内部部材の第1凸状部は、該第1凸状部と第2凸状部との間に押し込まれた溶融バリにより補強されるので、薄く設計しても構わない。また、加熱溶着後のバリは間隙に流れ込み、水平方向には広がらない。したがって、上記の間隙の幅を狭く設定することにより、溶着面の全体幅を小さくし、コンパクト化を実現できる。

【0026】

したがって、第2半割体や内部部材を形成するために必要な材料の量を低減し、部材コストを低減することが可能となる。

【0027】

また、本発明の中空体の接合構造は、上記課題を解決するために、上記構成において、上記第1半割体の第1凸状部における上記第2半割体と対向する面が、上記第1半割体の内部に向かって窪むように形成されているとともに、上記第2半割体の第1凸状部と上記内部部材の第1凸状部とが成す上記第1半割体の第1凸状部に対向する表面が、上記第1半割体の第1凸状部の表面が窪む形状に対応して、接合方向に向かって突出していることを特徴としている。好ましくは、第1半割体の第1凸状部における第2半割体と対向する面を、逆M字型の断面を成すように形成し、第2半割体の第1凸状部と内部部材の第1凸状部とが成す第1半割体の第1凸状部に対向する表面を、逆V字型の断面を成すように形成する。

【0028】

上記構成によれば、各第1凸状部における他の第1凸状部に対向する面を、窪むように、あるいは突出するように形成している。したがって、これらの面をフラットな形状とするよりも、各第1凸状部が接合した状態における接合面積を増すことができる。それゆえ、第1半割体と第2半割体を接合した際の接合強度を増すことができる。

【0029】

また、第2半割体および内部部材の第1凸状部が、第1半割体の第1凸状部が窪む形状に対応して突出している。よって、第2半割体の第1凸状部と内部部材

の第1凸状部とが、第1半割体の第1凸状部に保持された状態で、第1半割体と第2半割体とを接合することができる。したがって、第1半割体と第2半割体および内部部材との接合を、各部材の位置ずれを伴わずに確実に行うことができる。

【0030】

また、本発明の中空体の接合構造は、上記課題を解決するために、上記構成において、上記内部部材は、オイルフィルターであるとともに、上記中空体本体は、オイル注入口およびオイル吐出口が設けられていることを特徴としている。

【0031】

上記構成によれば、中空体本体のオイル注入口から供給されたオイルが、オイルフィルターにより濾過され、オイル吐出口より吐出される。ここで、中空体本体は上記した構成の第1半割体と第2半割体とを接合することにより形成されるものであり、溶融により発生するバリが中空体本体の内部に入り込むことが防止されている。

【0032】

それゆえ、オイル吐出口から吐出されるオイルに溶融バリが混入することを防止することができる。

【0033】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の一形態について、図1ないし図8に基づいて説明すれば以下の通りである。

【0034】

図1に示すように、本実施の形態の接合構造は、第1半割体1と第2半割体2とを接合してフィルター（内部部材）3を挟み込む構成となっている。なお、第1半割体1と第2半割体2とが接合されることにより中空体本体（図示せず）が形成され、フィルター3は、この中空体本体の内部に配置される。また、中空体本体には、オイル注入口、オイル吐出口（図示しない）が設けられている。

【0035】

第1半割体1には、第2半割体2の方へ隆起する第1凸状部4が、第1半割体1と第2半割体2との対向面における中央部に形成されている。さらに、第1半

割体 1 の第 2 半割体 2 との対向面における中空体内側の端部には、フィルター 3 の方へ隆起する第 2 凸状部 5 が形成されている。一方、第 1 半割体 1 の第 2 半割体 2 との対向面における中空体外側の端部には、第 2 半割体 2 の方へ隆起する第 3 凸状部 6 が形成されている。

【 0 0 3 6 】

また、第 1 半割体 1 において、第 1 凸状部 4 の第 2 半割体 2 の方への高さは、第 2 凸状部 5 あるいは第 3 凸状部 6 よりも 0. 5 ～ 1. 0 mm 程度高く設定されている。さらに、第 1 凸状部 4 と第 2 凸状部 5 との間には、間隙 1 1 が形成されており、第 1 凸状部と第 3 凸状部 6 との間には、間隙 1 2 が形成されている。

【 0 0 3 7 】

一方、第 2 半割体 2 は、第 1 半割体 1 の第 1 凸状部 4 と対向するように隆起する第 1 凸状部 7 と、第 1 半割体 1 の第 3 凸状部 6 と対向するように隆起する第 3 凸状部 8 とを備えている。なお、第 1 凸状部 7 の第 1 半割体 1 の方への高さは、第 3 凸状部 8 よりも 0. 5 mm ～ 1. 0 mm 程度高く設定されており、第 1 凸状部 7 と第 3 凸状部 8 との間には、間隙 1 3 が形成されている。

【 0 0 3 8 】

また、フィルター 3 は、第 1 半割体 1 の第 1 凸状部 4 と対向するように隆起する第 1 凸状部 9 と、第 1 半割体 1 の第 2 凸状部 5 と対向するように隆起する第 2 凸状部 1 0 とを備えている。なお、第 2 半割体 2 の第 1 凸状部 7 と、フィルター 3 の第 1 凸状部 9 とは、第 1 半割体 1 の第 1 凸状部 4 と対向する表面が、段差なく形成されている。また、第 1 凸状部 9 の第 1 半割体 1 の方への高さは、第 2 凸状部 1 0 よりも 0. 5 mm ～ 1. 0 mm 程度高く設定されており、第 1 凸状部 9 と第 2 凸状部 1 0 との間には、間隙 1 4 が形成されている。

【 0 0 3 9 】

また、フィルター 3 の第 1 凸状部 9 の第 2 半割体 2 側の側面は、第 2 半割体 2 の第 1 凸状部 7 のフィルター 3 側の側面と略一致する形状で構成されている。これにより、フィルター 3 は、第 2 半割体 2 の内周面にしっかりと嵌めこまれている。

【 0 0 4 0 】

なお、第1半割体1、第2半割体2、およびフィルター3は、たとえば、ABS樹脂、PP樹脂、PA樹脂等の熱可塑性樹脂、あるいはこれら熱可塑性樹脂に強化繊維を配合したものを材料とし、射出形成等によって形成される。

【0041】

さらに、図2に示すように、第1半割体1の第1凸状部4の幅(Y)は、第2半割体2の第1凸状部7の幅とフィルター3の第1凸状部9の幅とを足し合わせた長さ(X)よりも大きく設定することが好ましい。すなわち、第1半割体1における第1凸状部4の中空体外側の側面が、第2半割体2における第1凸状部7の中空体外側の側面よりも、中空体の外側に位置しており、なおかつ、第1半割体1における第1凸状部4の中空体内側の側面が、フィルター3における第1凸状部9の中空体内側の側面よりも内側に位置していることが好ましい。このように設定することの利点については後述する。

【0042】

具体的には、YはXよりも1mm程度大きく設定することが好ましい。より具体的には、 $X = 3\text{ mm}$ 、 $Y = 4\text{ mm}$ と設定することが好ましい。

【0043】

次に、上記構成の第1半割体1と、第2半割体2と、フィルター3とが接合される手順について、図3を参照しつつ説明する。

【0044】

図3(a)に示すように、第1半割体1と第2半割体2とを接合する際には、第1半割体1の第1凸状部4と、第2半割体2の第1凸状部7およびフィルター3の第1凸状部9との間に、熱板20を挟み込む。そうすると、第1半割体1の第1凸状部4と、第2半割体2の第1凸状部7と、フィルター3の第1凸状部9とが溶け始める。熱板20と、第1凸状部4、第1凸状部7およびフィルター3の第1凸状部9との隙間は、0～2mmが好ましい。

【0045】

このときの熱板20の表面温度は、たとえば、熱可塑性樹脂としてガラス繊維を35%含んだPA樹脂を用いた場合、 500°C ～ 650°C であり、そのときの加熱時間は15秒～30秒である

この際、第1半割体1を第2半割体2にむかって加圧していく。この加圧工程において、熱板20は、第1半割体1の第2凸状部5や第3凸状部6、第2半割体の第3凸状部8、あるいはフィルター3の第2凸状部10を溶かすことはない。第1半割体1の第2凸状部5や第3凸状部6は、第1凸状部4よりも第2半割体2の方への高さが低く設定されているからである。また、第2半割体2の第3凸状部8は、第1凸状部7よりも第1半割体1の方への高さが低く設定されているからである。さらに、フィルター3の第2凸状部10は、第1凸状部9よりも第1半割体1の方への高さが低く設定されているからである。

【0046】

加圧工程が終了すると、図3（b）に示すように、第1半割体1と第2半割体2およびフィルター3とが接合された状態となる。接合後においては、第1半割体の第2凸状部5とフィルター3の第2凸状部10とが突き合わされた状態になるとともに、第1半割体1の第3凸状部6と第2半割体2の第3凸状部8とが突き合わされた状態となる。これらの凸状部は、上記したように、加圧工程において熱板20に溶かされることが防止されているからである。これにより、第1半割体1と第2半割体2との接合部分が外部に露出することを防止することができる。

【0047】

また、上記したように、第1半割体1の第1凸状部4の幅（Y）は、第2半割体2の第1凸状部7の幅とフィルター3の第1凸状部9の幅とを足し合わせた長さ（X）よりも大きく設定されている（図2参照）。したがって、第1半割体1の第1凸状部4と、第2半割体2の第1凸状部7およびフィルター3の第1凸状部9とを加熱溶着することにより発生するバリ20aは、第1半割体1の第1凸状部9により、間隙13あるいは間隙14に流し込まれる。したがって、加熱溶着により発生するバリ20aが、接合部分から中空体の内部に漏れてしまうことが防止されている。したがって、フィルター3が溶着時に発生するバリ20aによって目詰まりを起こすというような不具合が防止されている。

【0048】

なお、上記した実施形態では、第1半割体1の第1凸状部4の幅（Y）が、第

2 半割体 2 の第 1 凸状部 7 の幅とフィルター 3 の第 1 凸状部 9 の幅とを足し合わせた長さ (X) よりも大きく設定されている構成について説明したが、必ずしもこの構成に限定されない。

【0049】

すなわち、図 4 に示すように、第 1 半割体 1 の第 1 凸状部 4 の幅 (Y) が、第 2 半割体 2 の第 1 凸状部 7 の幅とフィルター 3 の第 1 凸状部 9 の幅とを足し合わせた長さ (X) よりも小さくなるように設定してもよい。すなわち、第 1 半割体 1 における第 1 凸状部 4 の中空体外側の側面が、第 2 半割体 2 における第 1 凸状部 7 の中空体外側の側面よりも、中空体の内側に位置しており、なおかつ、第 1 半割体 1 における第 1 凸状部 4 の中空体内側の側面が、フィルター 3 における第 1 凸状部 9 の中空体内側の側面よりも中空体の外側に位置している構成としてもよい。

【0050】

このように構成するとともに、第 2 半割体 2 を第 1 半割体 1 の方へ移動させつつ加圧溶着すれば、溶着時に発生するバリは第 1 半割体 1 の間隙 11 あるいは 12 の中に流れ込む。

【0051】

また、第 1 半割体 1 の第 1 凸状部 4 の幅 (Y) が、第 2 半割体 2 の第 1 凸状部 7 の幅とフィルター 3 の第 1 凸状部 9 の幅とを足し合わせた長さ (X) と同じ程度となるように設定してもよい。

【0052】

この場合、図 5 に示すように、すなわち、第 1 半割体 1 における第 1 凸状部 4 の中空体外側の側面が、第 2 半割体 2 における第 1 凸状部 7 の中空体外側の側面よりも、中空体の外側に位置しており、なおかつ、第 1 半割体 1 における第 1 凸状部 4 の中空体内側の側面が、フィルター 3 における第 1 凸状部 9 の中空体内側の側面よりも中空体の外側に位置している構成としてもよい。

【0053】

このように構成するとともに、第 2 半割体 2 を第 1 半割体 1 の方へ移動させつつ加圧溶着すれば、溶着時に発生するバリは、第 2 半割体 2 の間隙 13 あるいは

第1半割体1の間隙11の中に流れ込む。

【0054】

あるいは、図6に示すように、第1半割体1における第1凸状部4の中空体外側の側面が、第2半割体2における第1凸状部7の中空体外側の側面よりも、中空体の内側に位置しており、なおかつ、第1半割体1における第1凸状部4の中空体内側の側面が、フィルター3における第1凸状部9の中空体内側の側面よりも中空体の内側に位置している構成としてもよい。

【0055】

このように構成するとともに、第2半割体2を第1半割体1の方へ移動させつつ加圧溶着すれば、溶着時に発生するバリは、第1半割体1の間隙12あるいはフィルター3の間隙14の中に流れ込む。

【0056】

このように、第1半割体1の第1凸状部4、第2半割体2の第1凸状部7、およびフィルター3の第1凸状部9の配置関係と適宜変更することにより、加圧溶着後に発生するバリが流れ込む間隙をコントロールすることができる。したがって、加圧溶着後にバリが流れ込む位置に対応した設計、たとえばフィルター3の間隙14にバリが流れ込む場合にはフィルター3に耐温性に優れた樹脂を用いるというような設計が可能となる。また、加熱溶着後のバリは間隙に流れ込み、水平方向には広がらない。したがって、上記の間隙の幅を狭く設定することにより、溶着面の全体幅を小さくし、コンパクト化を実現できる。

【0057】

また、上述の実施形態では、第2半割体2の第1凸状部7と、フィルター3の第1凸状部9とは、第1半割体1の第1凸状部4と対向する表面がフラットに形成されている構成について説明したが、必ずしもこれに限定されるものではない。

【0058】

すなわち、図7(a)に示すように、第1半割体1の第1凸状部4における第2半割体2に対向する表面を、左右対称な逆M字状に形成する。さらに、第2半割体2の第1凸状部7およびフィルター3の第1凸状部9が成す第1半割体1の

第1凸状部4と対向する表面を、第1凸状部4の逆M字状の表面に対応するような、左右対称の逆V字状に傾斜させる。

【0059】

あるいは、図7(b)に示すように、第1半割体1の第1凸状部4における第2半割体2に対向する表面を、左右非対称な逆M字状に形成してもよい。この場合、第2半割体2の第1凸状部7およびフィルター3の第1凸状部9が成す第1半割体1の第1凸状部4と対向する表面を、第1凸状部4の左右非対称な逆M字状の表面に対応するような、左右非対称の逆V字状に傾斜させる。

【0060】

図7(a)あるいは図7(b)に示したいずれの構成においても、第2半割体2の第1凸状部7、フィルター3の第1凸状部9、および第1半割体1の第1凸状部4における互いに対向する表面が傾斜するように形成されている。したがって、これらの表面をフラットに形成するよりも、第1半割体1と第2半割体2とを溶着した場合における溶着面積が増加する。これにより、第1半割体1と第2半割体2との溶着強度が増し、製品の強度信頼性を向上させることができる。

【0061】

なお、第1半割体1の第1凸状部4における第2半割体2に対向する表面を傾斜させる場合、該表面は水平面と $1\sim 45^\circ$ の角度をなすように傾斜させることが好ましい。より好ましくは、該表面を水平面と $14\sim 34^\circ$ の角度をなすように傾斜させることが好ましい。また、フィルター3の第1凸状部9が中空体内側に変形して傾いていても、第1半割体1の第1凸状部4の表面が傾斜しているので、変形を矯正しながら溶着できる。

【0062】

さらに、第1半割体1の第1凸状部4における第2半割体2に対向する表面を、第1半割体1の内部に向かって窪むような円弧状に形成してもよい。この場合、第2半割体2の第1凸状部7およびフィルター3の第1凸状部9が成す第1半割体1の第1凸状部4と対向する表面を、第1凸状部4の円弧状の表面に対応するように第1半割体1の方へ隆起する円弧状に形成してもよい。このような構成によっても、第1半割体1と第2半割体2とを溶着した場合における溶着面積を

増加させ、製品の強度信頼性を向上させることができる。

【0063】

また、図8（a）に示すように、フィルター3の第2半割体2と接する面に、凸部21を設けてもよい。この場合、第2半割体2のフィルター3と接する面に、凸部21に対応する形状の凹部22を形成する。このような構成とし、凸部21と凹部22との位置を合わせることにより、フィルター3の移動が規制されるので、第2半割体2とフィルター3との位置あわせを確実に行うことができる。

【0064】

もちろん、図8（b）に示すように、第1半割体1の第1凸状部4における第2半割体2に対向する表面を、左右非対称な逆M字状に形成する一方で、上記の凸部21および凹部22を設けてもよい。これにより、第1半割体1と第2半割体2との溶着面積を増加させることができるので、確実な位置合わせを実現するだけでなく、強度信頼性の向上も実現することができる。

【0065】

このように、本実施の形態の中空体の接合構造は、中空体本体を構成する第1半割体1と第2半割体2とを、第2半割体2に中空体内部に配設されるフィルター3を組み込んで接合する中空体の接合構造である。特に、第1半割体1、第2半割体2、およびフィルター3における接合側には、接合方向に向かって延びる第1凸状部4・7・9がそれぞれ形成されている。

【0066】

さらに、第1半割体1には、第1凸状部4よりも中空体本体の内側および外側に第1凸状部4と間隙を画して位置し、第1凸状部4よりも低く接合方向に向かって延びる第2凸状部5と第3凸状部6とが形成されている。一方、第2半割体2には、第2半割体2の第1凸状部7よりも中空体本体の外側に第1凸状部7と間隙を画して位置し、第1凸状部7よりも低く第1半割体1の第3凸状部に向かって延びる第3凸状部8が形成されている。また、フィルター3には、第1凸状部9よりも中空体本体の内側に第1凸状部9と間隙を画して位置し、第1凸状部9よりも低く第1半割体1の第2凸状部5に向かって延びる第2凸状部10が形成されている。

【0067】

そして、本実施の形態の中空体の接続構造は、第1半割体1の第1凸状部4と、第2半割体2の第1凸状部7と、フィルター3の第1凸状部7とが接合させ、第1半割体2の第2凸状部5とフィルター3の第2凸状部10とが当接し、第1半割体1の第3凸状部6と第2半割体2の第3凸状部8とが当接するものである。

【0068】

上記構成によれば、第1半割体1と第2半割体2との間に、加熱溶着を行うためにフラットな熱板を挿入すると、該熱板には、先ず、第1半割体1・第2半割体2・フィルター3における第1凸状部4・7・9が当接する。よって、接合時において熱板が第2凸状部5・10や第3凸状部6・8を溶かしてしまうということがない。

【0069】

また、熱板としてのフラットな平板は、市販されている原材料に特殊な形態加工を施すことなく、容易に提供できるものである。また、熱板がフラットであれば、第1凸状部4・7・9が加熱されるべき位置から多少ずれた場合であっても、熱板を移動させることなく第1凸状部4・7・9を熱することができる。すなわち、本実施の形態の接合構造によれば、第1凸状部4・7・9と熱板とを厳密に位置あわせする必要がなく、接合時の作業性を向上させることができる。

【0070】

それゆえ、良好な外観で、なおかつ高品質の中空体を安価に提供することができる。

【0071】

また、第1半割体1、第2半割体2、およびフィルター3のそれぞれにおいて、各第1凸状部と各第2凸状部との間、あるいは各第1凸状部と各第3凸状部との間には、間隙11～14が形成されている。したがって、第1半割体1の第1凸状部4と、第2半割体2の第1凸状部7と、フィルター3の第1凸状部9とを接合した時に発生する溶融バリは、これらの間隙11～14に流れ込む。

【0072】

さらに、第1凸状部4・7・9が接合した状態において、第1半割体2の第2凸状部5とフィルター3の第2凸状部10とが当接し、第1半割体1の第3凸状部6と第2半割体2の第3凸状部8とが当接する。したがって、間隙11～14に流れ込んだ溶融バリが、中空体の外部や、中空体の内部に漏れることが防止されている。この点からも、本発明によれば、良好な外観で高品質の中空体を提供することができるといえる。

【0073】

また、本実施の形態の中空体の接合構造は、第1半割体1の第1凸状部4の幅が、第2半割体2の第1凸状部7とフィルター3の第1凸状部9とを足し合わせた幅よりも広く設定されているものである。

【0074】

上記構成によれば、第1半割体1の第1凸状部4と、第2半割体2の第1凸状部7およびフィルター3の第1凸状部9とを接合することにより発生する溶融バリは、幅の広い第1半割体1の第1凸状部4により、第2半割体2における第1凸状部7と第3凸状部8との間の間隙13、およびフィルター3における第1凸状部9と第2凸状部10との間の間隙14に押し込まれる。

【0075】

したがって、第1半割体1と第2半割体2とを接合した後における溶融バリの動作を予測し、それに応じた設計が可能になる。たとえば、第2半割体2の第1凸状部7は、第1凸状部7と第3凸状部8との間に押し込まれた溶融バリにより補強されるので、薄く設計しても構わない。同様に、フィルター3の第1凸状部9は、第1凸状部9と第2凸状部10との間に押し込まれた溶融バリにより補強されるので、薄く設計しても構わない。また、加熱溶着後のバリは間隙13・14に流れ込み、水平方向には広がらない。したがって、上記の間隙13・14の幅を狭く設定することにより、溶着面の全体幅を小さくし、コンパクト化を実現できる。

【0076】

したがって、第2半割体2やフィルター3を形成するために必要な材料の量を低減し、部材コストを低減することが可能となる。

【0077】

また、本実施の形態の中空体の接合構造は、第1半割体1の第1凸状部4における第2半割体2と対向する面が、第1半割体1の内部に向かって窪むように形成されているとともに、第2半割体2の第1凸状部7とフィルター3の第1凸状部7とが成す第1半割体1の第1凸状部4に対向する表面が、第1半割体1の第1凸状部4の表面が窪む形状に対応して、接合方向に向かって突出してものである。好ましくは、第1半割体1の第1凸状部4における第2半割体2と対向する面を、逆M字型の断面を成すように形成し、第2半割体2の第1凸状部7とフィルター9の第1凸状部とが成す第1半割体1の第1凸状部4に対向する表面を、逆V字型の断面を成すように形成する。

【0078】

上記構成によれば、各第1凸状部における他の第1凸状部に対向する面を、窪むように、あるいは突出するように形成している。したがって、これらの面をフラットな形状とするよりも、各第1凸状部が接合した状態における接合面積を増すことができる。それゆえ、第1半割体1と第2半割体2を接合した際の接合強度を増すことができる。

【0079】

また、第2半割体2およびフィルター3の第1凸状部7・9が、第1半割体1の第1凸状部4が窪む形状に対応して突出している。よって、第2半割体2の第1凸状部7とフィルター3の第1凸状部9とが、第1半割体1の第1凸状部4に保持された状態で、第1半割体1と第2半割体2とを接合することができる。したがって、第1半割体1と第2半割体2およびフィルター3との接合を、各部材の位置ずれを伴わずに確実に行うことができる。

【0080】**【発明の効果】**

本発明の中空体の接合構造は、以上のように、中空体本体を構成する第1半割体と第2半割体とを、該第2半割体に中空体内部に配設される内部部材を組み込んで接合する中空体の接合構造において、上記第1半割体、上記第2半割体、および上記内部部材における接合側には、接合方向に向かって延びる第1凸状部が

それぞれ形成されているとともに、上記第1半割体には、該第1半割体の第1凸状部よりも中空体本体の内側および外側に該第1凸状部と間隙を画して位置し、該第1凸状部よりも低く接合方向に向かって延びる第2凸状部と第3凸状部とが形成され、上記第2半割体には、該第2半割体の第1凸状部よりも中空体本体の外側に該第1凸状部と間隙を画して位置し、該第1凸状部よりも低く上記第1半割体の第3凸状部に向かって延びる第3凸状部が形成され、上記内部部材には、該内部部材の第1凸状部よりも中空体本体の内側に該第1凸状部と間隙を画して位置し、該第1凸状部よりも低く上記第1半割体の第2凸状部に向かって延びる第2凸状部が形成されており、上記第1半割体の第1凸状部と、上記第2半割体の第1凸状部と、上記内部部材の第1凸状部とが接合した状態において、上記第1半割体の第2凸状部と上記内部部材の第2凸状部とが当接し、上記第1半割体の第3凸状部と上記第2半割体の第3凸状部とが当接するものである。

【0081】

上記構成によれば、第1半割体と第2半割体との間に、加熱溶着を行うためにフラットな熱板を挿入すると、該熱板には、先ず、第1半割体・第2半割体・内部部材における各第1凸状部が当接する。よって、接合時において熱板が各第2凸状部や各第3凸状部を溶かしてしまうということがない。

【0082】

また、熱板としてのフラットな平板は、市販されている原材料に特殊な形態加工を施すことなく、容易に提供できるものである。また、熱板がフラットであれば、各第1凸状部と熱板とを厳密に位置あわせする必要がなく、接合時の作業性を向上させることができる。

【0083】

また、第1半割体、第2半割体、および内部部材のそれぞれにおいて、各第1凸状部と各第2凸状部との間、あるいは各第1凸状部と各第3凸状部との間には、間隙が形成されている。したがって、第1半割体の第1凸状部と、第2半割体の第1凸状部と、内部部材の第1凸状部とを接合した時に発生する溶融バリは、これらの間隙に流れ込む。

【0084】

さらに、各第1凸状部が接合した状態において、第1半割体の第2凸状部と内部部材の第2凸状部とが当接し、第1半割体の第3凸状部と第2半割体の第3凸状部とが当接する。したがって、上記の間隙に流れ込んだ溶融バリが、中空体の外部や、中空体の内部に漏れることが防止されている。

【0085】

それゆえ、本発明によれば、良好な外観で高品質の中空体を安価に提供することができるという効果を奏する。

【0086】

また、本発明の中空体の接合構造は、以上のように、上記構成において、上記第1半割体の第1凸状部の幅が、上記第2半割体の第1凸状部と上記内部部材の第1凸状部とを足し合わせた幅よりも広く設定されているものである。

【0087】

上記構成によれば、第1半割体の第1凸状部と、第2半割体の第1凸状部および内部部材の第1凸状部とを接合することにより発生する溶融バリは、幅の広い第1半割体の第1凸状部により、第2半割体における第1凸状部と第3凸状部との間の間隙、および内部部材における第1凸状部と第2凸状部との間の間隙に押し込まれる。

【0088】

したがって、第1半割体と第2半割体とを接合した後における溶融バリの動作を予測し、それに応じた設計が可能になる。たとえば、第2半割体の第1凸状部は、該第1凸状部と第3凸状部との間に押し込まれた溶融バリにより補強されるので、薄く設計しても構わない。同様に、内部部材の第1凸状部は、該第1凸状部と第2凸状部との間に押し込まれた溶融バリにより補強されるので、薄く設計しても構わない。

【0089】

それゆえ、第2半割体や内部部材を形成するために必要な材料の量を低減し、部材コストを低減することが可能となるという効果を奏する。

【0090】

また、本発明の中空体の接合構造は、以上のように、上記構成において、上記

第1半割体の第1凸状部における上記第2半割体と対向する面が、上記第1半割体の内部に向かって窪むように形成されているとともに、上記第2半割体の第1凸状部と上記内部部材の第1凸状部とが成す上記第1半割体の第1凸状部に対向する表面が、上記第1半割体の第1凸状部の表面が窪む形状に対応して、接合方向に向かって突出しているものである。好ましくは、第1半割体の第1凸状部における第2半割体と対向する面を、逆M字型の断面を成すように形成し、第2半割体の第1凸状部と内部部材の第1凸状部とが成す第1半割体の第1凸状部に対向する表面を、逆V字型の断面を成すように形成する。

【0091】

上記構成によれば、各第1凸状部における他の第1凸状部に対向する面を、窪むように、あるいは突出するように形成している。したがって、これらの面をフラットな形状とするよりも、各第1凸状部が接合した状態における接合面積を増すことができる。それゆえ、第1半割体と第2半割体を接合した際の接合強度を増すことができるという効果を奏する。また、内部部材の第1凸状部が変形して傾いていても、第1半割体1の第1凸状部の表面が傾斜しているので、変形を矯正しながら溶着できるという効果を奏する。

【0092】

また、第2半割体および内部部材の第1凸状部が、第1半割体の第1凸状部が窪む形状に対応して突出している。よって、第2半割体の第1凸状部と内部部材の第1凸状部とが、第1半割体の第1凸状部に保持された状態で、第1半割体と第2半割体とを接合することができる。それゆえ、第1半割体と第2半割体および内部部材との接合を、各部材の位置ずれを伴わずに確実に行うことができるという効果を奏する。

【0093】

また、本発明の中空体の接合構造は、以上のように、上記内部部材は、オイルフィルターであるとともに、上記中空体本体は、オイル注入口およびオイル吐出口が設けられているものである。

【0094】

上記構成によれば、中空体本体のオイル注入口から供給されたオイルが、オイ

ルフィルターにより濾過され、オイル吐出口より吐出される。ここで、中空体本体は上記した構成の第1半割体と第2半割体とを接合することにより形成されるものであり、溶融により発生するバリが中空体本体の内部に入り込むことが防止されている。

【0095】

それゆえ、オイル吐出口から吐出されるオイルに溶融バリが混入することを防止することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の中空体の接合構造の実施の一形態を示す断面図である。

【図2】

図1の接合構造における第1半割体の第1凸状部、第2半割体の第1凸状部、およびフィルターの第1凸状部の幅の関係を示す断面図である。

【図3】

(a) は、図1の接合構造における第1半割体と第2半割体とを熱板を用いて加熱する状態を示す断面図であり、(b) は、図1の接合構造における第1半割体と第2半割体とを加圧して接合する状態を示す断面図である。

【図4】

本発明の中空体の接合構造における他の実施の形態を示す断面図である。

【図5】

本発明の中空体の接合構造におけるさらに他の実施の形態を示す断面図である。

【図6】

本発明の中空体の接合構造におけるさらに他の実施の形態を示す断面図である。

【図7】

(a) および (b) は、本発明の中空体の接合構造におけるさらに他の実施の形態を示す断面図である。

【図8】

(a) および (b) は、本発明の中空体の接合構造におけるさらに他の実施の形態を示す断面図である。

【図 9】

(a) は、従来の中空体の接合構造を示す断面図であり、(b) は、(a) における上側半割体と下側半割体とを接合した状態を示す断面図である。

【図 1 0】

(a) は、従来の中空体の接合構造を示す断面図であり、(b) は、(a) における上側半割体と下側半割体とを接合した状態を示す断面図である。

【図 1 1】

(a) は、従来の中空体の接合構造を示す断面図であり、(b) は、(a) における上側半割体と下側半割体とを接合した状態を示す断面図である。

【図 1 2】

(a) は、従来の中空体の接合構造を示す断面図であり、(b) は、(a) における上側半割体と下側半割体とを接合した状態を示す断面図である。

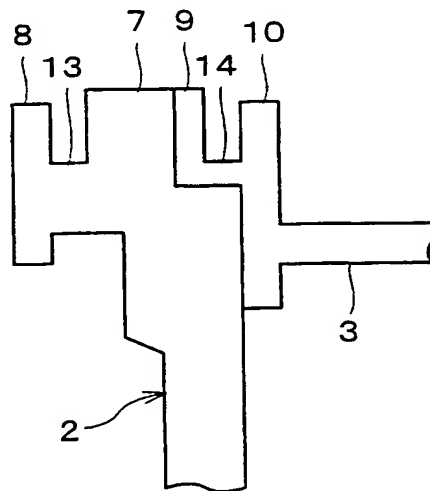
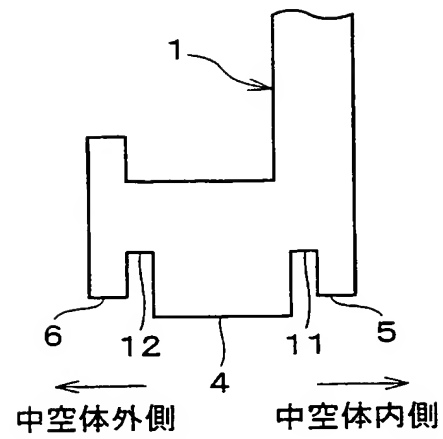
【符号の説明】

- 1 第 1 半割体
- 2 第 2 半割体
- 3 フィルター (内部部材)
- 4 第 1 凸状部
- 5 第 2 凸状部
- 6 第 3 凸状部
- 7 第 1 凸状部
- 8 第 3 凸状部
- 9 第 1 凸状部
- 1 0 第 2 凸状部
- 1 1 間隙
- 1 2 間隙
- 1 3 間隙
- 1 4 間隙

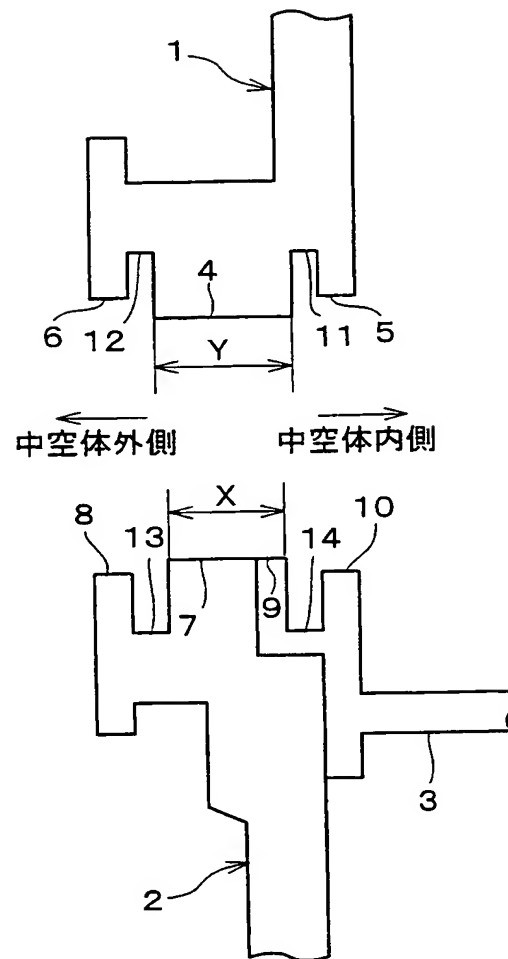
2 0 熱板

【書類名】 図面

【図 1】

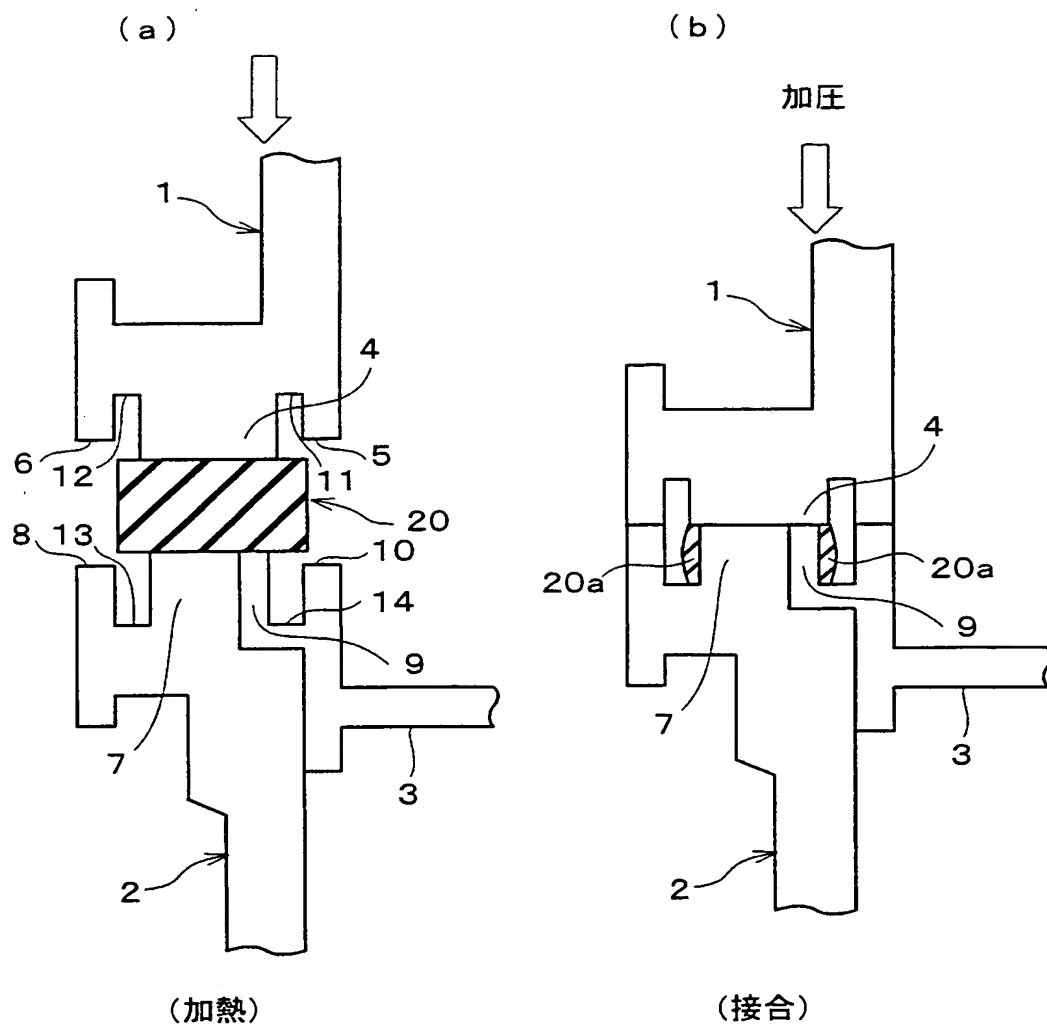


【図 2】

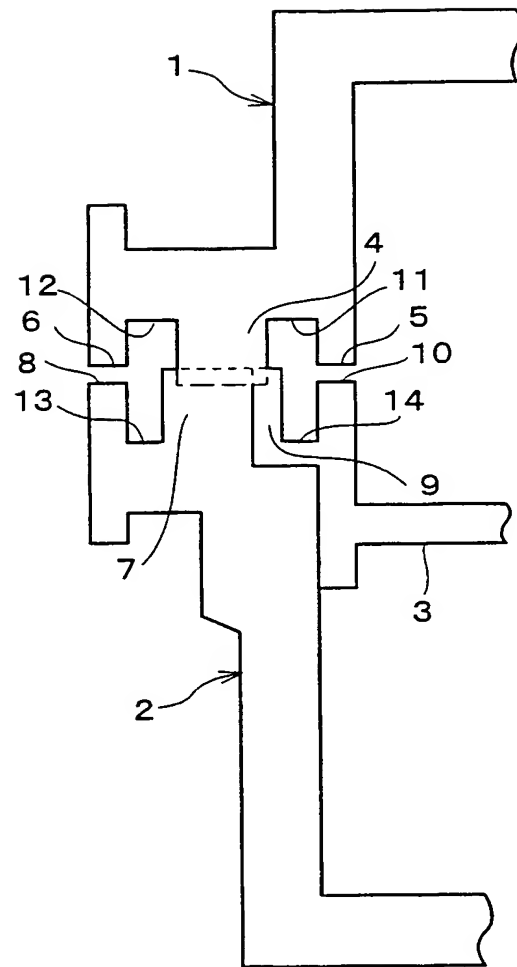


$Y > X$

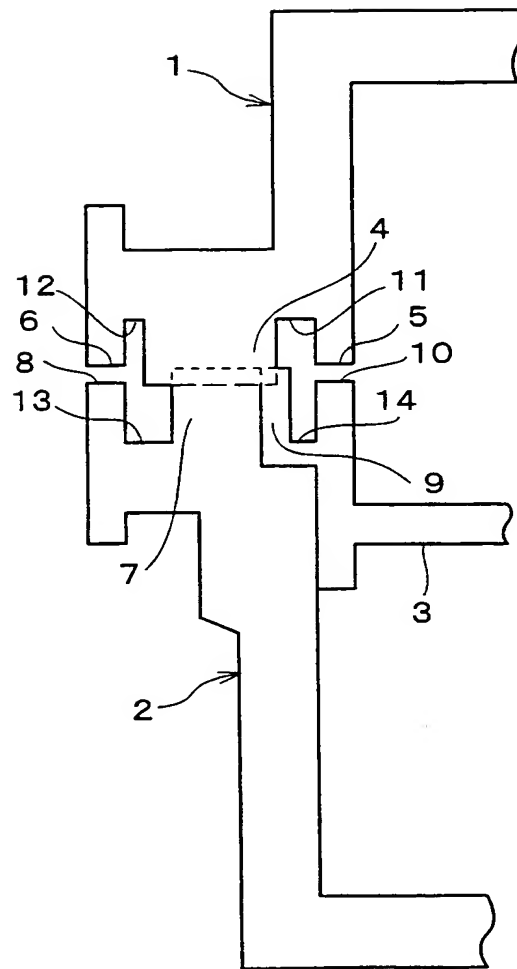
【図 3】



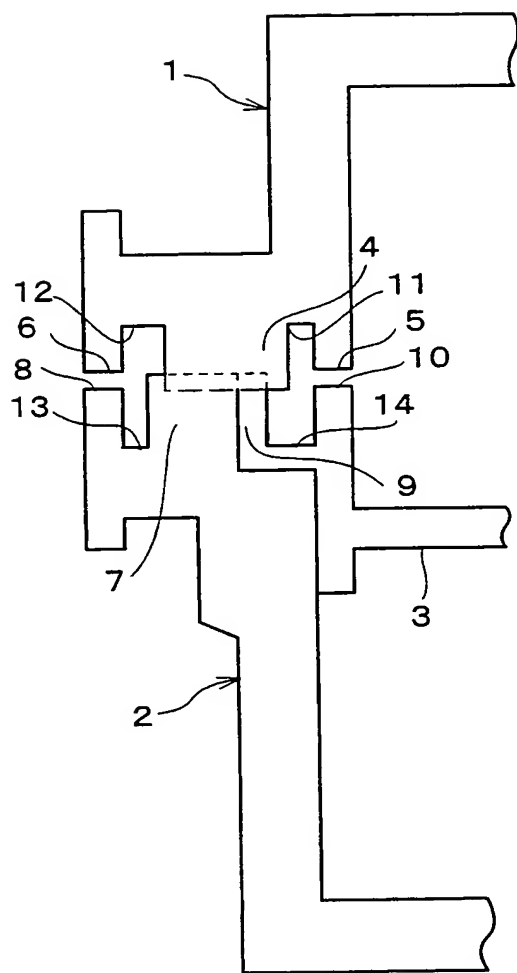
【図 4】



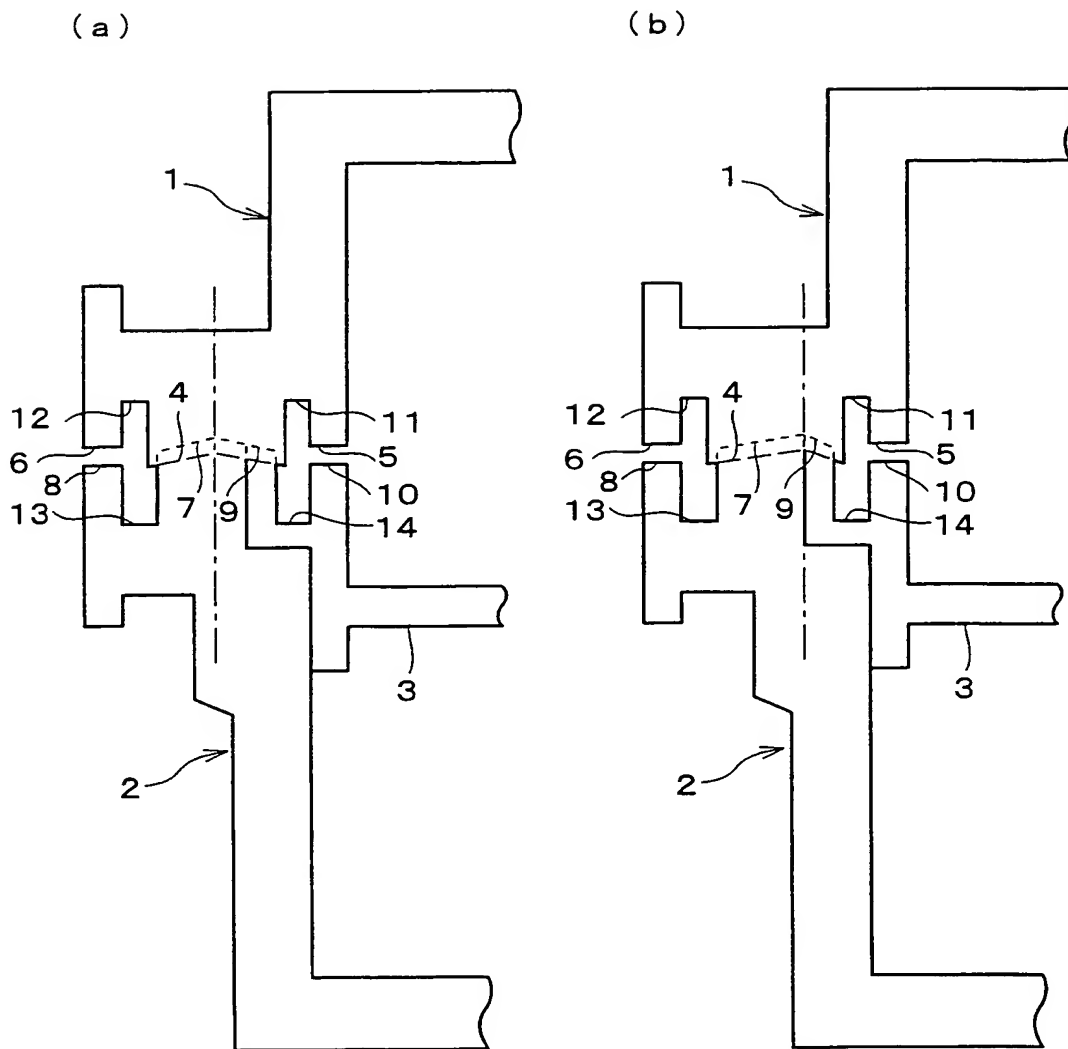
【図 5】



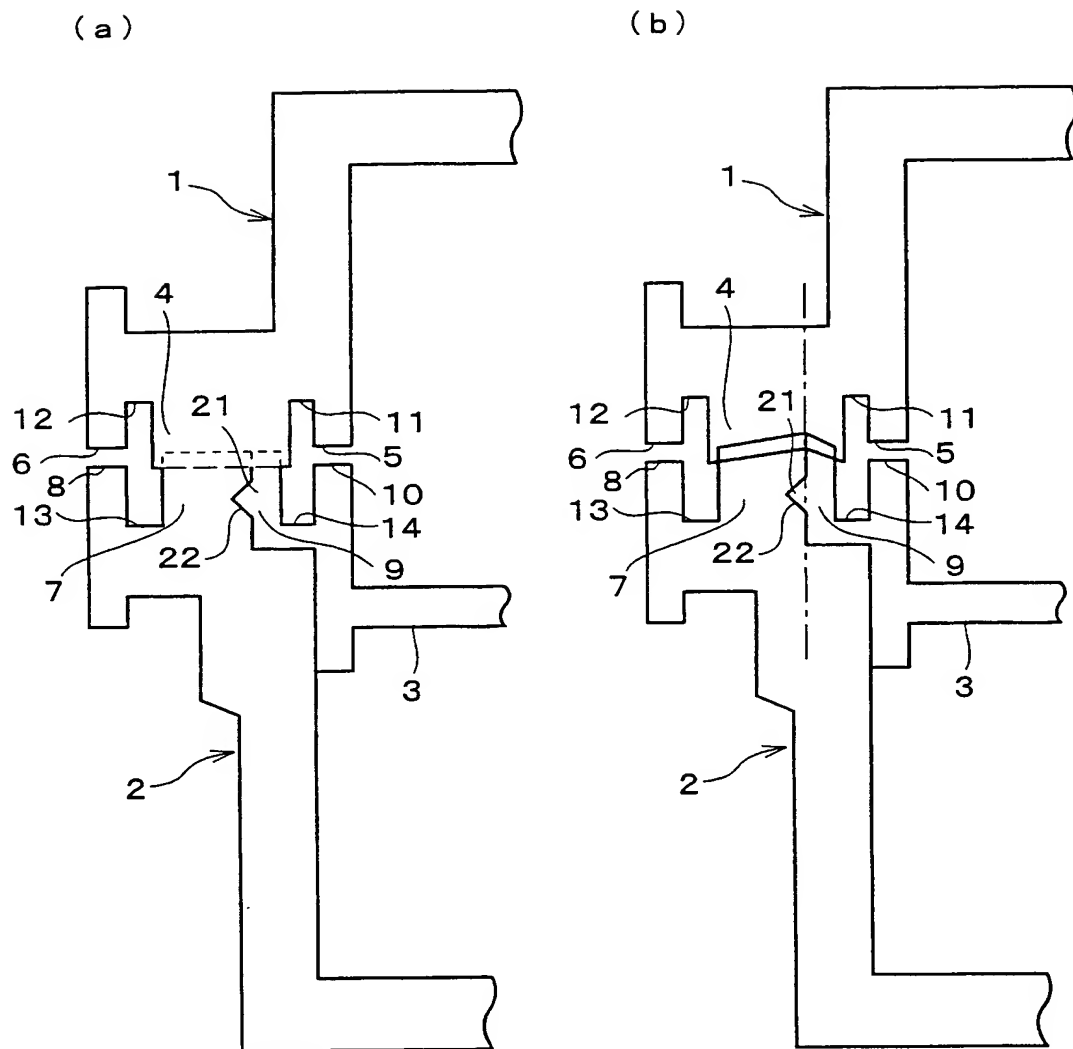
【図 6】



【図 7】

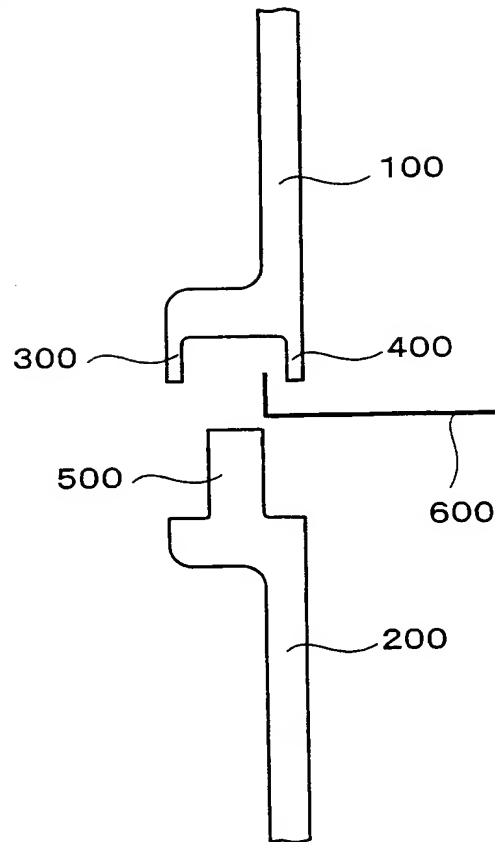


【図 8】

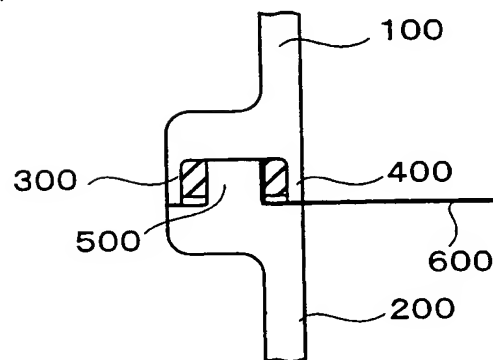


【図 9】

(a)

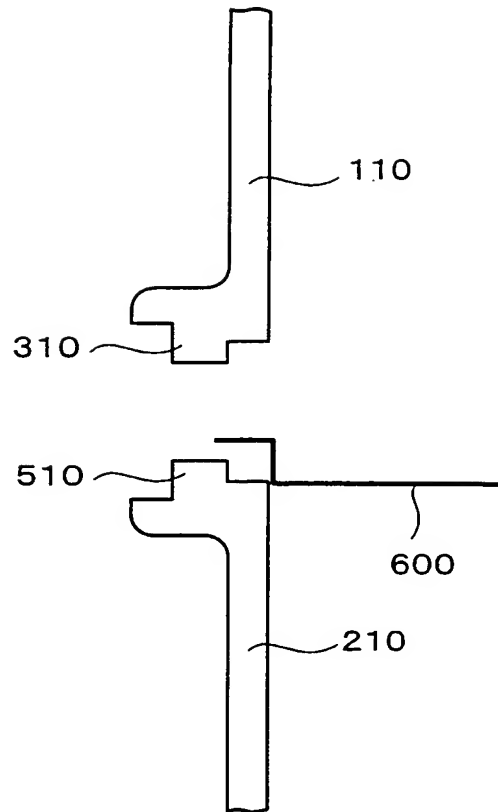


(b)

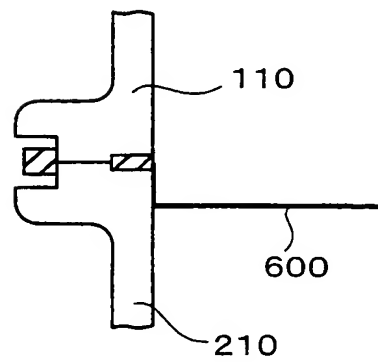


【図 10】

(a)

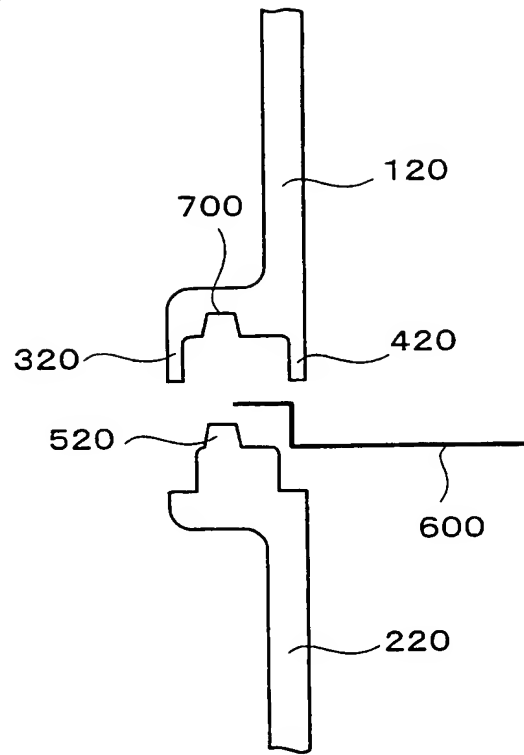


(b)

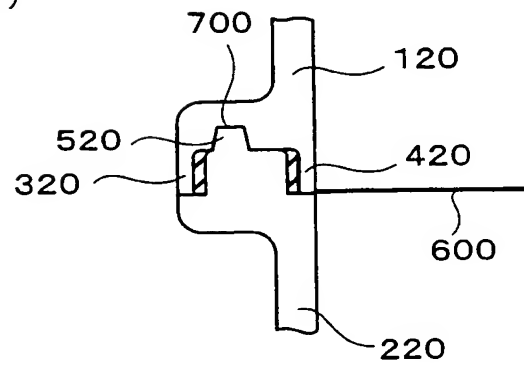


【図 11】

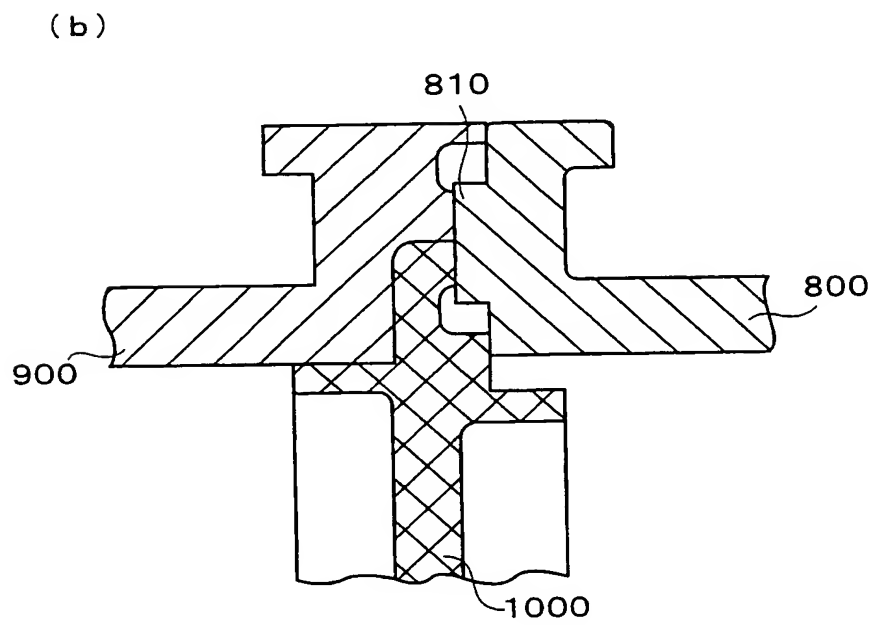
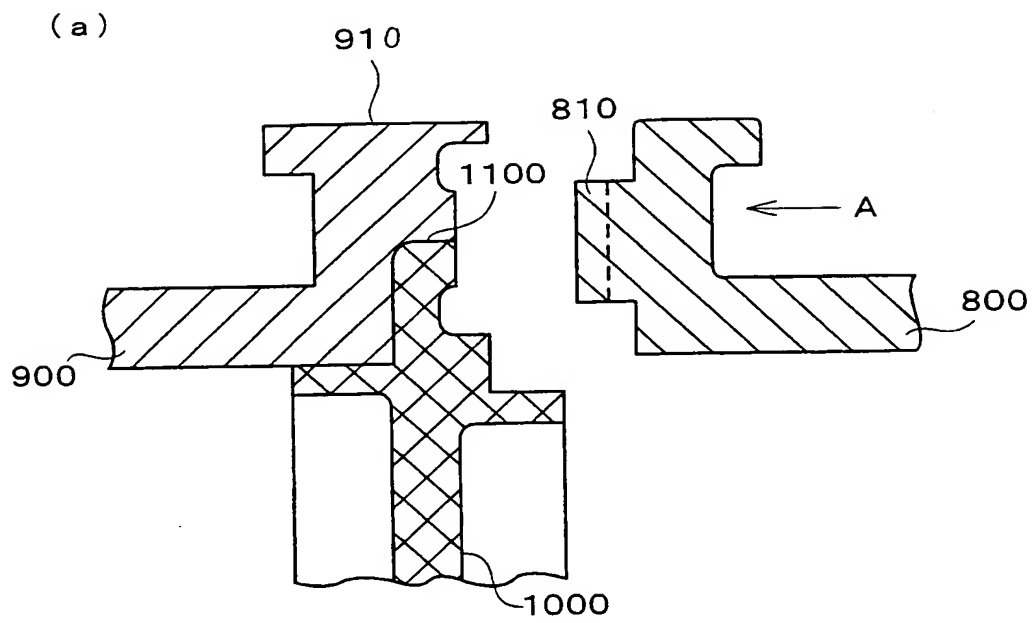
(a)



(b)



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 溶着後において見栄えがよく、高品質の中空体を安価に提供し得る中空体の接合構造を提供する。

【解決手段】 第 1 半割体 1 には、第 1 凸状部 4 よりも中空体本体の内側および外側に第 1 凸状部 4 と間隙を画して位置し、第 1 凸状部 4 よりも低い第 2 凸状部 5 と第 3 凸状部 6 とが形成されている。第 2 半割体 2 には、第 2 半割体 2 の第 1 凸状部 7 よりも中空体本体の外側に第 1 凸状部 7 と間隙を画して位置し、第 1 凸状部 7 よりも低い第 3 凸状部 8 が形成されている。フィルター 3 には、第 1 凸状部 9 よりも中空体本体の内側に第 1 凸状部 9 と間隙を画して位置し、第 1 凸状部 9 よりも低い第 2 凸状部 1 0 が形成されている。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 1 9 3 8 6 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 0 0 0 8 4 4 2 1]

1 . 変 更 年 月 日

2 0 0 0 年 1 1 月 1 0 日

[変 更 理 由]

新 規 登 録

住 所

広 島 県 東 広 島 市 八 本 松 町 大 字 原 1 7 5 番 地 1

氏 名

ジ ー ・ ピ ー ・ ダ イ キ ョ ー 株 式 会 社

特願 2 0 0 2 - 1 9 3 8 6 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 3 2 6]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 9 月 6 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号

氏 名

本田技研工業株式会社